“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Ознайомлення з робочим середовищем віртуальних машин та операційних систем різних сімейств»**

Виконали студенти

групи РПЗ-93а

Команда 3: Соколов С.І., Молотков А.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з середовищами віртуальних машин та операційними системами різних типів та сімейств – їх графічною оболонкою, входом і виходом з системи, ознайомлення зі структурою робочого столу, вивчення основних дій та налаштувань при роботі в системі.

**Матеріальне забезпечення занять**

1. ЕОМ типу IBM PC.

2. ОС сімейства Windows (Windows 7).

3. Віртуальна машина – Virtual Box (Oracle).

4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.

**Завдання для попередньої підготовки**

***Готував матеріал студент Соколов С. та Молотков А.***

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань класифікації ОС.

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| **Operating System** | Операційна система |
| **FTP (File Transfer Protocol)** | Протокол для пересилання файлів між клієнтом та сервером в комп'ютерній мережі. |
| **Software** | Програмне забезпечення |

1. Прочитавши матеріал з коротких теоретичних відомостей дайте відповіді на наступні питання:

***Готував матеріал студент Соколов С.***

* 1. Охарактеризуйте поняття «гіпервізор». Які бувають їх типи?

*Гіпервізор (Монітор віртуальних машин) це - система для підтримки віртуальних машин. Іншими словами, технологія розгортання програмного забезпечення на фізичному устаткуванні з використанням віртуалізації. Їх буває три типи (Рис. 1).* ***Гіпервізори******першого типу*** *(сюди входять рішення Hyper-V, KVM, ESXi) працюють на апаратному рівні без необхідності встановлення будь-якої ОС на хості. Тому їх ще називають апаратними.* ***Гіпервізорам другого типу*** *(VMware Workstation, Oracle Virtual Box, OpenVZ) необхідна ОС для доступу монітора віртуальних машин до апаратних ресурсів хосту.* ***Гібридний гіпервізор*** *поєднує риси гіпервізорів І та ІІ типів. В якості прикладів гібридних гіпервізорів назвемо Microsoft Hyper-V, Citrix Xen Server, Oracle VM, Sun Logical Domains Hypervisor.*

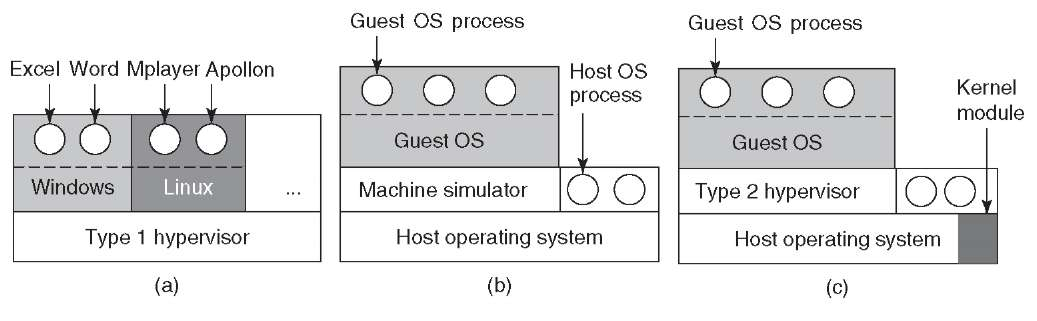


Рис. 1 (a) Автономний гіпервізор. (b) На основі базової ОС. (c) Гібридний

* 1. Перерахуйте основні компоненти та можливості гіпервізорів Hyper-V (Варіант 16)

**Hyper-V**, кодова назва Viridian, (також відомий як Windows Server Virtualization) — це вбудований [гіпервізор](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%96%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%96%D0%B7%D0%BE%D1%80), який здатен створювати [віртуальні машини](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) в системах під керуванням ОС [Windows](https://uk.wikipedia.org/wiki/Windows). Платформа забезпечує можливість запуску в рамках створеної віртуальної машини різних операційних систем, здатних взаємодіяти з апаратною частиною фізичного сервера за допомогою підтримки самої платформи віртуалізації обладнання.

Найчастіше Hyper-V використовується як:

* Рішення для створення серверів та кластерів у центрах обробки даних або хостинг-провайдерів,
* Засіб віртуалізації робочих місць,
* Інструмент для розробників, яким потрібна безпечна пісочниця для тестування програмного забезпечення.

1. Ми подивилися ознайомчі відео та демонстраційні матеріали з наступних напрямків:
   1. GNU/Linux. Базові відомості.

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=k4AKMLS2Ac8>

* 1. Встановлення CentOS у VirtualBox.

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=W3XTYYoHe9A>

* 1. Встановлення CentOS в текстовому режимі.

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=gOR-1o3K18Q>

* 1. Встановлення оточення робочого столу Gnome в CentOS.

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=gcEiIH3KF4Y>

* 1. Встановлення оточення робочого столу KDE в CentOS.

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=_ruIWLExaOY>

* 1. The Shell (Linux)

Доступ: <https://drive.google.com/open?id=0B0PV0_SM0LoDSVNPWUVRdUxaN2s>

* 1. Огляд графічних оболонок Linux

Доступ: <https://www.youtube.com/watch?v=lEGplwLXZ78>

**Хід роботи**

***Готував матеріал студент Марчук Р.***

1. Робота в графічному режимі в ОС сімейства Linux:.
   1. Запустіть віртуальну машину VirtualBox, ознайомтесь з її основними можливостями, прочитайте довідку по роботі з нею.

**Наступні пункти ходу роботи**

*Ваші відповіді*

**Відповіді на контрольні запитання**

***Готував матеріал студент Соколов С.***

1. **Розкрийте поняття «GNU GPL», яка його основна концепція?**

**GNU GPL** розшифровується як, GNU General Public License (Загальна публічна ліцензія GNU або Загальна громадська ліцензія GNU) , його основна суть це ліцнезія на вільне програмне забезпечення, створена Річардом Столменом для проєкту GNU.  Її основна концепція полягає у наданні користувачеві прав на копіювання, зміни й розповсюдження програми та зобов'язань, згідно з якими користувачі всіх похідних від неї програм теж отримають ці права.

1. **Які задачі системного адміністрування можна реалізувати на базі ОС Linux?**

Основні задачі системного адміністрування на базі Linux OS:

* Віддалений доступ;
* Діагностика мережі;
* моніторинг ресурсів системи;
* Перевірка працездатності послуг;
* Перегляд логів;
* Встановлення програмного забезпечення.

1. **Яке призначення програм Anaconda та Nautilus у Linux? В яких дистрибутивах вони використовуються?**

**Anaconda** — диспетчер пакетів з відкритим вихідним кодом, диспетчер середовища та дистрибутив мов програмування Python та R. Він широко використовується для аналізу даних, машинного навчання, великомасштабної обробки даних, наукових обчислень та прогнозуванні. Дистрибутив Anaconda поставляється з утилітою командного рядка conda.

**Nautilus** – популярний графічний файловий менеджер для Linux. Nautilus є стандартним файловим менеджером у робочому оточенні Gnome.

1. **Яким чином можна змінити типу завантаження CentOS: в текстовому режимі (3 рівень) або графічному (рівень 5)? Чим відрізняються режими CLI та GUI?**

CLI і GUI - різні види інтерфейсів користувача. В основному вони відрізняються графікою, що використовується в операційній системі. Для виконання операції над системою CLI потрібно написати команду. З іншого боку, у користувачах графічного інтерфейсу надані візуальні засоби (графіки), які включають зображення та іконки, що полегшує користувачам безпосереднє виконання завдання. Системи CLI вимагають знань у командах для виконання завдань, тоді як графічний інтерфейс не вимагає знань, він також може працювати з початківцями.

1. **Порівняйте гіпервізори типу 1 та типу 2, яка між ними відмінність та сфера їх застосування?**

Головна відмінність між гіпервізорами 1-го та 2-го типу полягає в тому, що 1-й тип працює на bare metal, а 2-й – поверх операційної системи. У кожного є свої особливості та конкретні варіанти застосування. ІТ-організації використовують гіпервізори першого типу для робочих навантажень виробничого рівня, які вимагають більшого часу безвідмовної роботи, розширених можливостей відновлення та інших необхідних функцій у розробці. Стандартний гіпервізор першого типу може масштабуватись для віртуалізації робочих навантажень на кілька терабайт оперативної пам'яті та сотні ядер CPU. Розробники програмного забезпечення можуть використовувати гіпервізор типу 2 для створення ВМ, щоб протестувати програмний продукт перед випуском. Також вони підходять до створення віртуальних робочих столів. Гіпервізори типу 2 можуть підтримувати великі та складні кластерні середовища.

**Висновки**

В ході виконання лабораторної роботи нами було досліджено робоче середовище віртуальних машин та операційних систем різних сімейств. Отримано практичні навики роботи з середовищами віртуальних машин та операційними системами різних типів та сімейств – їх графічною оболонкою, входом і виходом з системи. Ознайомилися зі структурою робочого столу, вивчення основних дій та налаштувань при роботі в системі. Покращили навички роботи в команді.

**Література**

1. Головня О.С – СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ – 2014 – Режим доступу до статті: <https://bit.ly/3B6uho2>
2. Тираннозавр Рекс – Гипервизор: что это такое, роль в виртуализации, типы и сравнение – 2020 – Режим доступу до статті: <https://selectel.ru/blog/what-is-hypervisor/>
3. Дописувачі Вікіпедії, "Гіпервізор" Українська Вікіпедія– <https://bit.ly/35L42b1>
4. CNewsMarket – Віртуалізація Hyper-V: Детальний огляд – 2020 –https://cnews.ru/link/n506425
5. [Александр Воронцов](https://www.cloud4y.ru/blog/authors/alelsandr-vorontsov/) – Типи гіпервізорів – 2021 – Режим доступу до статті: https://www.cloud4y.ru/blog/tipy-gipervizorov-sravnitelnyy-analiz/